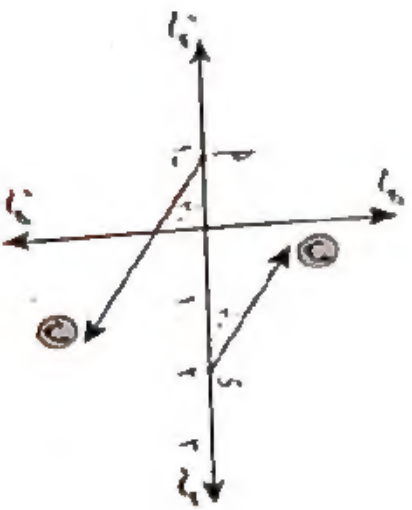


٢٤- في الشكل المقابل:

$$\vec{a} = 5\vec{e}_1 - 2\vec{e}_2, \quad \vec{b} = 4\vec{e}_1 - 3\vec{e}_2, \quad \vec{c} = 2\vec{e}_1 - 5\vec{e}_2$$

$$\vec{d} = -5\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2 \text{ في النقاط } A(-1, 1) \text{ ب } (1, 1)$$

حدد (١-٢) فكرت اذن انا كما اثرت القوتان التي مقدارهما ٥ و ٢ عند التقاطعين ١ و ٢ كما هو موضح بالشكل فالتفت مع الازواج المتلاقية (علماً بأن جميع القوى متجهة بالتثل جرام و تؤثر في جسم متساكن يقع في المستوى ٢٠٠) فإن $\vec{u} = \dots\dots\dots$ ش.ج.

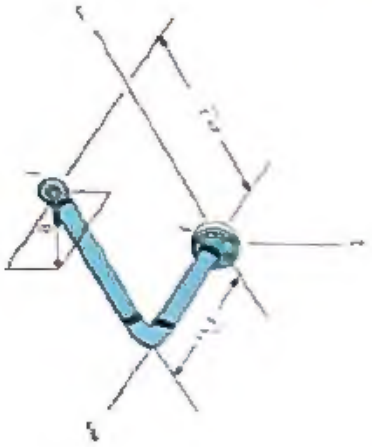


- ① $3\vec{v}$
- ② 2
- ③ 2
- ④ $3\vec{v}$

٢٥- في الشكل المقابل:

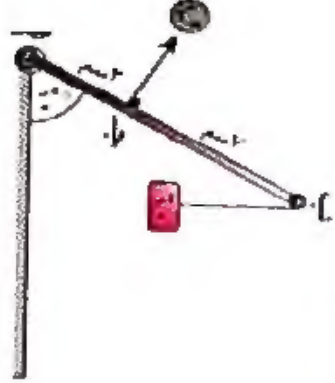
تؤثر القوة \vec{F} التي مقدارها ٨٠ نيوتن في نقطة A من القضيب حيث \vec{OA} عميل على المستوى من ص بزاوية 45° قياسها 45° والقوة موازية للمستوى من C . فإن عزم القوة \vec{F} حول نقطة O =

- ① $2\sqrt{80} \vec{e}_1 - 2\sqrt{120} \vec{e}_2$
- ② $2\sqrt{40} \vec{e}_1 + 2\sqrt{120} \vec{e}_2$
- ③ $160 \vec{e}_1 - 2\sqrt{40} \vec{e}_2$
- ④ $2\sqrt{40} \vec{e}_1 - 160 \vec{e}_2$



٢٠. في الشكل المقابل:

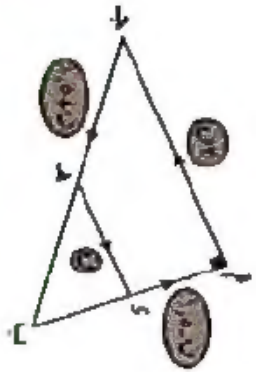
أب قضيب خفيف موهل الوزن يتصل عند F بمفصل مثبت في أرض أفقية،
ويؤثر عليه عند نقطة D قوة عمودية على القضيب مقدارها ١٠ ن، حيث $D = ٣$ سم، $B = ٧$ سم وعرض عند B ثقل قدره ٢٠ ن،
فثرون القضيب في وضع يميل فيه على الأفق بزاوية ٣٠° .
لأن مقدار ربة فعل المفصل عند $F = \dots\dots\dots$ ن.



- ① $٢٩\sqrt{١٥}$
- ② $٢٩\sqrt{١٠}$
- ③ $٢٩\sqrt{٢٥}$
- ④ $٢٩\sqrt{٢٠}$

٢١. في الشكل المقابل:

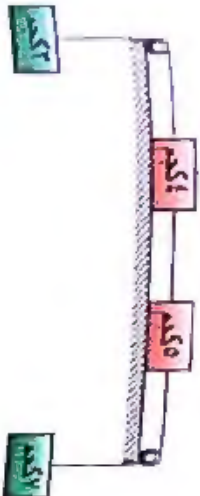
أب حد مثبث قائم الزاوية في A ، $AB = ٦$ سم، $AC = ٨$ سم،
د متعامداً AB ، B حد، أثرت قوى متساوية ١٠ و ١٢ ن،
($١٠ + ١٢$)، ($١٠ - ١٢$) في الاتجاهات F حد، E حد، G حد،
على الترتيب، فإذا كانت مجموعة القوى تكافئ الانزاح،
فإن مقدار عزم الانزاح = $\dots\dots\dots$ نيوتن. سم



- ① ٧٢
- ② ٣٦
- ③ ١٠٨
- ④ ٥٤

٢١. في الشكل المقابل:

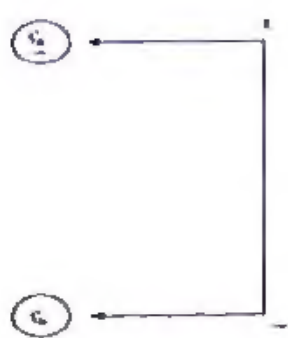
إذا كانت الكتلتان ٥ كجم، ٤ كجم من نفس المادة والمستوى خشن،
والمجموعة على وشك الحركة.
فإن معامل الاحتكاك المتحرك = $\dots\dots\dots$



- ① $\frac{٧}{٤}$
- ② $\frac{١}{٤}$
- ③ $\frac{٢}{٧}$
- ④ $\frac{١}{٤}$

٢٢. في الشكل المقابل:

لوران متوازيتان وفي اتجاه واحد مقدارهما ١٠ و ٢٠ نيوتن تؤثران
في A ، B حيث $AB = ١٠$ سم
ونقطة تأثير المحصلة D AB إذا بطلت القوتان مكثبيهما
فإن نقطة تأثير المحصلة تتحرك مسافة = $\dots\dots\dots$ سم



- ① ١٠
- ② ٢٠
- ③ ٢٠
- ④ ٤٠

١٨. في الشكل المقابل:

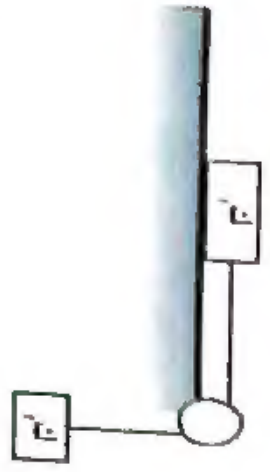
أو سق جدياً، أثبت أن خط التماس الذي المماس له المستوية المارة بالزاوية الموضوعة بالشكل، وخط عمل المحصلة يقطع \vec{AO} في النقطة H فإن:

- ① $\vec{AH} = \vec{HO}$
 ② $\vec{AH} = 2\vec{HO}$
 ③ $\vec{AH} = 3\vec{HO}$
 ④ $\vec{AH} = 4\vec{HO}$
 ⑤ $\vec{AH} = 5\vec{HO}$

١٩. في الشكل المقابل:

إذا كانت المجموعة \vec{AO} ونقطة الحركة عندما يكون ظل الزاوية بين \vec{AO} والظل السوي \vec{AO} ورد العمل المحصل \vec{AO} فإن نسبة \vec{AO} : \vec{AO} = :

- ① ١ : ١
 ② ٢ : ٢
 ③ ٣ : ٣
 ④ ٤ : ٤



٢٠. في الشكل المقابل:

أو سق جدياً، أثبت أن خط التماس الذي المماس له المستوية المارة بالزاوية الموضوعة بالشكل، وخط عمل المحصلة يقطع \vec{AO} في النقطة H فإن:

- ① $\vec{AH} = \vec{HO}$
 ② $\vec{AH} = 2\vec{HO}$
 ③ $\vec{AH} = 3\vec{HO}$
 ④ $\vec{AH} = 4\vec{HO}$
 ⑤ $\vec{AH} = 5\vec{HO}$

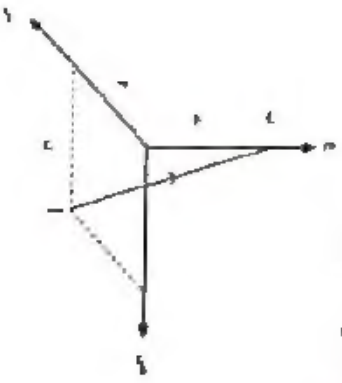
٢١. في الشكل المقابل:

- ① $\vec{AH} = \vec{HO}$
 ② $\vec{AH} = 2\vec{HO}$
 ③ $\vec{AH} = 3\vec{HO}$
 ④ $\vec{AH} = 4\vec{HO}$
 ⑤ $\vec{AH} = 5\vec{HO}$

٢٢. في الشكل المقابل:

أو سق جدياً، أثبت أن خط التماس الذي المماس له المستوية المارة بالزاوية الموضوعة بالشكل، وخط عمل المحصلة يقطع \vec{AO} في النقطة H فإن:

- ① $\vec{AH} = \vec{HO}$
 ② $\vec{AH} = 2\vec{HO}$
 ③ $\vec{AH} = 3\vec{HO}$
 ④ $\vec{AH} = 4\vec{HO}$
 ⑤ $\vec{AH} = 5\vec{HO}$



ایہ وہ بہ سوارانہ اصلاح ہے نہ (۱) = ۱۳۴، اے - ۹۸، سہو
 ۹۷ = ۱۳۴، لہٰذا یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ وہ بہ سوارانہ اصلاح ہے نہ (۱)
 ۹۷ = ۱۳۴، لہٰذا یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ وہ بہ سوارانہ اصلاح ہے نہ (۱)
 ۹۷ = ۱۳۴، لہٰذا یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ وہ بہ سوارانہ اصلاح ہے نہ (۱)
 ۹۷ = ۱۳۴، لہٰذا یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ وہ بہ سوارانہ اصلاح ہے نہ (۱)

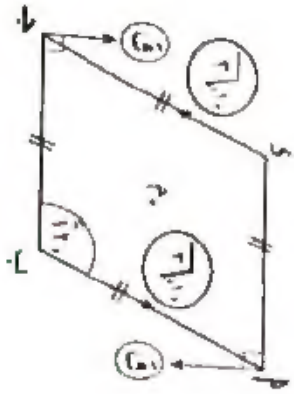


- ① ② ③ ④

ابن حبه و صليحة رقيقة منتظمة على هيئة معين، فيه ثمة (لاحظه) = ٥٩٦٠٠

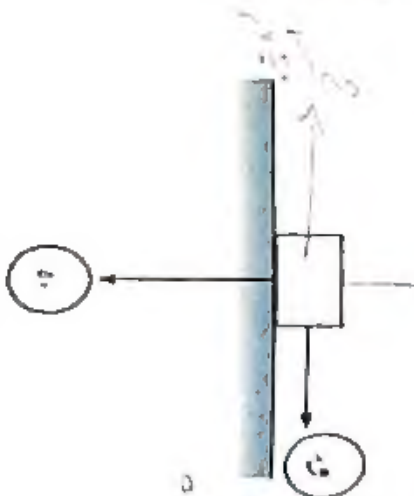
علقت الصفيحة في عمود من عظم صولر عند مركزها.

ولترب الثورتان ، α و β يتبين في \mathbb{R}^n على
الترتيب ، كما اثر في مقدار α و β يتبين عند α ،
وعو يتبين على α ، β على الترتيب كما هو موضح بالشكل لتترب النتيجة ، في مقدار



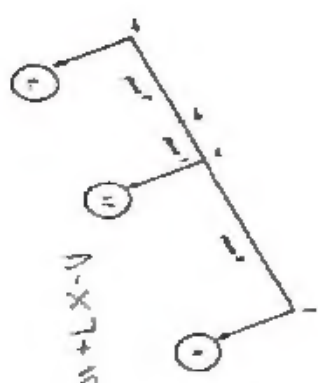
- ① ② ③ ④

جسم وزنه ٥٠ ث. كجم هو متحرك على مسنور أفقي، حصة انزعت عليه قوة
أفقية مقدارها ١٠ ث. كجم
فأشك الجسم على الحركة فلماذا نعلم أن حبيب زاوية الاحتكاك يساوي
٢. $\tan \theta = \mu$ ث. كجم



- $\sqrt[3]{x^3 y^3}$ ()
 $\sqrt[3]{x^3 y^3}$ ()
 $\sqrt[3]{x^3 y^3}$ ()
 $\sqrt[3]{x^3 y^3}$ ()

تؤثر القوى المستوية الموزونة التي يعتقد أنها ١٢، ٢٠ نيوتن عند القطب
أب، حد أقصى الترتيب؛ فإن العنصر الحدي لمجموع عزوم هذه القوى
حدا نقطة ميسوري نيوتن. سم



-

٩. في الشكل المقابل:

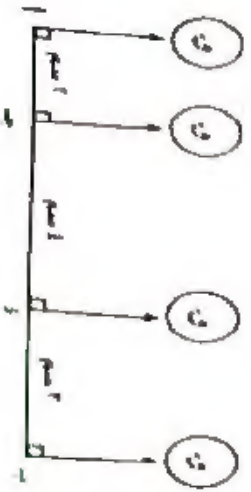
أ ب ج د مربع، أثرت القوى المستوية المتوازنة التي عاينها
 ١٨، ١٨، ١٨ نيوتن في النقاط د، و، ن على الترتيب حيث أن منتصف د ه
 هـ = ب و، فإن القيمة الجبرية لمجموع عزوم القوى حول نقطة تقاطع
 القطرين = نيوتن. سم



- ١٥ (أ)
 صفر (ب)
 ٨ (ج)
 ١٦ (د)

١٠. في الشكل المقابل:

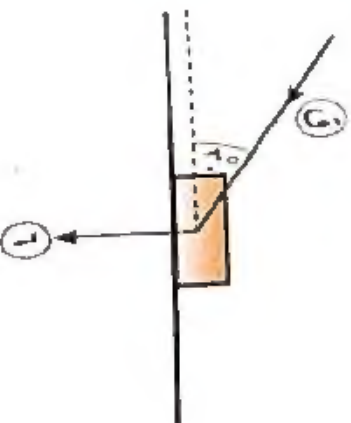
إذا كانت محصلة هذه القوى تؤثر في نقطة م د أ ب.
 فإن ب م = سم



- ٣٧٥ (أ)
 ٤٧٥ (ب)
 ٢٧٥ (ج)
 ٣٧٥ (د)

١٧. في الشكل المقابل:

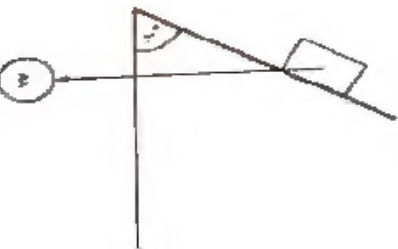
جسم وزنه ٢٠ نيوتن، موضوع على مستوى أفقي خشن، وأثرت على الجسم
 قوة تد مقدارها ٢٠ نيوتن، ونعمل في اتجاه يميل على الأفقي لأسفل بزاوية
 قياسها ٣٠° فأصبح الجسم على وشك الحركة.
 فإن قيمة الزاوية بين رد الفعل المحصل رد والقوة تساوي°



- ١٥٠ (أ)
 ١٢٠ (ب)
 ١٠ (ج)
 ٣٠ (د)

١٨. في الشكل المقابل:

جسم وزنه ٨٨ نيوتن موضوع على مستوى أفقي خشن، يميل على
 الأفقي بزاوية قياسها ٣٠°. فإذا كان الجسم على وشك الانزلاق فإن مقدار
 الاحتكاك السكوني النهائي = نيوتن.



- ٣٧٢٢ (أ)
 ٣٧٤٤ (ب)
 ٤٤ (ج)
 ٢٢ (د)

في الشكل المقابل:

قضيب منتظم وزنه ١٠ ث كجم، يرتكز بطرفه أ على حائط رأسي عمودي، ويطرفه ب على أرض أفقية خشبية، معادل الاحتكاك السكوني بينه وبين الأرض يساوي $\frac{1}{2}$ ، وكان القضيب على راسه الآخر د. فإن رد فعل الحائط على القضيب = ث كجم.



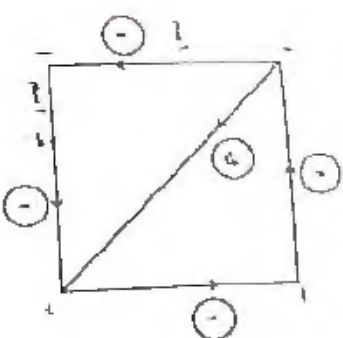
- ١٠ ①
- ٢٠ ②
- ٢٠ ③
- ٥ ④

١- إذا كانت $\vec{v} = (1, -2)$ ، $\vec{w} = (3, 1)$ ، $\vec{u} = (1, 1)$ ، $\vec{z} = (1, -1)$ تكون الزوايا بين \vec{u} و \vec{v} =

- ١- ①
- ٢- ②
- ١ ③
- ٢ ④

في الشكل المقابل:

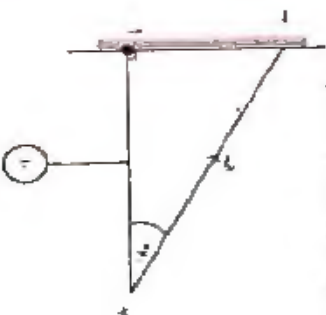
القوى الضمنية بالشكل تؤثر في أضلاع المربع أ ب ح د الذي طول ضلعه = ٢ سم، فإن إكالت القوى مفككة بالتوازن، وحاصلاتها تؤثر في نقطة هـ د أ ب حيث أ هـ = ٢ سم، فإن هـ = ثرون



- $2\sqrt{13}$ ①
- $2\sqrt{2}$ ②
- $2\sqrt{5}$ ③
- $2\sqrt{8}$ ④

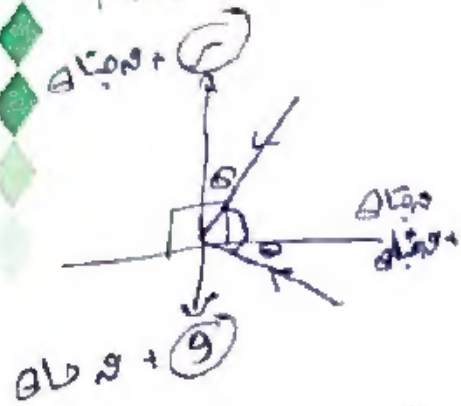
١- في الشكل المقابل:

أ ب قضيب منتظم وزنه ١٠ ث كجم، يتصل عند أ بعنصل مثبت في حائط رأسي، ومر بوط عند ب بخيط خفيف غير مرن ويميل على القضيب بزاوية قياسها 30° ، والطرف الآخر للخيط مثبت في نقطة حـ من الحائط الرأسي أعلى. فإن مقدار الشد في الخيط الذي يحفظ القضيب في وضع أفقي = ث كجم



- ٥ ①
- ٢٠ ②
- $\frac{10}{3}$ ③
- ١٠ ④

١- جسم وزنه ٢٩ ث كجم، موضوع على مستوى أفقي خشن، أثرت عليه قوتان في نفس المستوى الأفقي مقداريهما ٥، ١٢ ث. كجم، وقياس الزاوية المحصورة بين اتجاهيهما ٩٠°. فإذا كان الجسم على وشك الحركة، فإن معامل الاحتكاك السكوني =



أ $\frac{1}{3}$

ب $\frac{1}{2}$

ج $\frac{1}{4}$

د $\frac{1}{5}$

٢- تؤثر قوة \vec{P} في نقطة مادية، وكان متجه عزم \vec{P} حول كلاً من ب (٥، ٣)، د (١، ٢) على الترتيب ٢٨ ع، - ٢٨ ع.

فإن متجه عزم \vec{P} ينعدم حول النقطة

أ (٠، ٠)

ب (٣، ٥)

ج (٢، -٢)

د (٢، -٢)